

■ સમીર પાલેજા (પુણે)

નકડા ઓરડામાં ત્રણ-ચાર ટેબલ છે. એના પર આપણે ઘરમાંથી ફેંકી દઈએ એવી નકામી ચીજો, જેમ કે વપરાયેલી ભૂંગળી-સ્ટ્રો, ફૂટી કે એવાં જ કોઈક પીણાંનાં ખાલી પેક, તૂટેલી પેન્સિલ, ખાલી રિક્કિલ, સ્કેચપેનનાં ખોખાં ને ખાસ તો મિનરલ વોટરની પ્લાસ્ટિકની બોટલ થોકબંધ પડી છે.

ખાદીના કુરતા-પાયજામાં સજ્જ સાઠેક વર્ષના એક ભાઈ એક સ્ટ્રોની ધારને અમુક ખૂણે કાપીને મોંમાં ઘાલે છે ને વાંસળીની જેમ વગાડવા માઉ છે. પોં... પોં... પોં... પોં... એવો અવાજ થતાં એ ભાઈના ચહેરા પર બાળસહજ આનંદ વ્યાપી જાય છે. તમને થાય છે આમાં શી મોટી વાત છે?

જો કે તમારો આ વિચાર શમે એ પહેલાં પેલા ભાઈ એ વાંસળીમાં ફૂંક મારવાનું ચાલુ રાખીને કાતરથી ભૂંગળીનો બીજો છેડો વારફરતી છ વાર કાપીને ભૂંગળીને નાની કરતા જાય છે. દરેક કપાત પર સૂર બદલાય છે અને તમે સ્પષ્ટ રીતે સા રે ગ મ... સાંભળી શકો છો.

હવે વિસ્મય પામવાનો વારો તમારો છે. પેલા ભાઈ હસીને કહે છે કે જેમ ભૂંગળી નાની થતી જાય તેમ એનો સૂર તીવ્ર થતો જાય. આ વિજ્ઞાન છે-કંપનથી ધ્વનિ કઈ રીતે પેદા થાય એ સમજાવતું વિશુદ્ધ વિજ્ઞાન. સ્ટ્રો તો નવે યુગ કા નવા ક્યરા હૈ... એની વાંસળી માત્ર દસ પૈસામાં બનાવી શકાય.

એ ભાઈનું નામ છે અરવિંદ ગુપ્તા. પુણે યુનિવર્સિટીમાં ઈન્ટર યુનિવર્સિટી સેન્ટર ફોર ઓસ્ટ્રોનોમી ઍન્ડ એસ્ટ્રોફિઝિક્સ એટલે કે આયુકા નામનો અભ્યાસકેન્દ્રો વિભાગ છે. એમાં પાછું આયુકા મુક્તાંગણ વિજ્ઞાનશીલ્પિકા નામનું એક સરસ મજાનું મકાન છે, જેમાં અમે અરવિંદજીની સામે બેઠા છીએ. એમના પટારામાં વિશુદ્ધ વિજ્ઞાન શીખવતી, વિજ્ઞાનના કોઈ ને કોઈ સાદા નિયમની સ્પષ્ટ સમજ આપતી અનેક



કચરે સે કમાલ...

આ માણસને સાવ નકામી ચીજોમાંય વિજ્ઞાન દેખાય છે!

આઈટેમ કે રમકડાં મોજૂદ છે. એ તમામ ખેલવાણાં એમણે ભંગારમાં નાખવાની ચીજમાંથી બનાવ્યાં છે.

કોલ્ડ ડ્રિન્ક ફૂટીનું એક ખાલી ખોખું હાથમાં પકડીને અરવિંદ ગુપ્તા ચિત્રલેખાને કહે છે:

‘આજનો આપણો સમાજ ઉપભોગતાવાદી છે. ચમકદમકવાળી જાહેરખબર ને ટેલિવિઝન આપણને બિનઆવશ્યક વસ્તુઓ ખરીદવાની ફરજ પાડે છે: જ્યાંદા ખરીદો, જ્યાંદા

ફેંકો. ક્યારાપેટી આપણા ઘરમાં આવી પડી છે. આ ફૂટીનું ટેટ્રાપેક એટલે કે ખોખું જ લો ને. એમાં ત્રણ સ્તર પ્લાસ્ટિક ને બે સ્તર ઍલ્યુમિનિયમના છે. આપણે એને ફેંકી દઈએ ત્યારે એમાંનું ઍલ્યુમિનિયમ પાંચસો વર્ષ સુધી ગળતું નથી ને લેન્ડફીલ-ઉકરડામાં પડ્યું રહે છે. કેટલું બધું પ્રદૂષણ!’

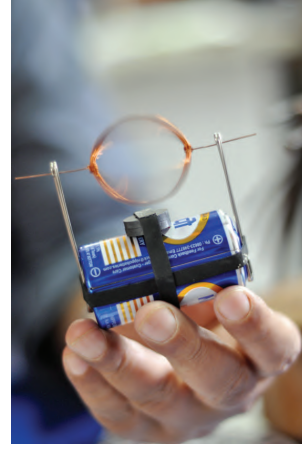
સહેજ અટકીને અરવિંદ ગુપ્તા કહે છે કે આ ટેટ્રાપેકને અમુક-તમુક રીતે કાપીને લિટરની ગણતરી કરવાનું પાત્ર

બનાવી શકાય. બાળકો એમાં પાણી ભરીને-માપીને ગણિત શીખી શકે. બીજું, આ ખોખાને અમુક રીતે ફોલ્ડ કરીને એમાં વેલકો જોડી દો તો સુંદર, મજબૂત અને ટકાઉ બટવો તૈયાર.

એમ તો ગુપ્તાજી ટેટ્રાપેકને ચોક્કસ આકારમાં કાપીને સુંદર પતંગિયાં પણ બનાવે છે. પછી એને દોરાથી અમુક રીતે બાંધીને ઉપર-નીચે સરકાવે પણ છે. એ જ રીતે ખાલી માચીસના ખોખાની બન્ને તરફ પૂઠાંનું સસલું ચોંટાડીને પછી



પ્લાસ્ટિકની બોટલનો ઉપયોગ કરીને વિજ્ઞાનના અનેક સિદ્ધાંત શીખી શકાય! કેરોસીન-પાણીની આબાદ હેરાફેરી કરતો બે બોટલનો કસબ. આ છે દુનિયાની સૌથી સસ્તી અને ઝડપથી બનતી ઈલેક્ટ્રિક મોટર!



‘પુણે યુનિવર્સિટી’ના એક નાનકડા ખંડમાં બેસીને વિજ્ઞાનના નિયમોની સમજ આપે એવાં અવનવાં રમકડાં બનાવતા અરવિંદ ગુપ્તાનું આ સાયન્સ સેન્ટર ભારતનું સૌથી ઓછા ખર્ચે ચાલતું વિસ્મયકારી વિજ્ઞાન કેન્દ્ર છે.

માચીસને દોરાથી બાંધીને એ હાથને એવી રીતે હલાવે છે, જેથી સસલું કૂદતું કૂદતું દોરા પર આગળ વધતું જાય!

અમે કંઈ પૂછીએ એ પહેલાં ધૂની વિજ્ઞાની જેવા આ ગુપ્તાજી કાગળની અમુક-તમુક રીતે ગડી પાડીને માત્ર દસ સેકન્ડમાં કાગળનું પંખી બનાવી દે છે. એ કહે છે કે ઓરિગામી એટલે કે કાગળમાંથી કળાનો આ કરતબ જાપાનમાં ૩૦૦ વર્ષથી પ્રચલિત છે. ઓરિગામી બાળકને ભૂમિતિ શિખવાડી

શકે, પણ કમનસીબે આપણે ત્યાં શાળામાં આવી કોઈ પ્રવૃત્તિ થતી નથી. જો કે હવે સાયન્સ પ્રોજેક્ટના બહાને પરિસ્થિતિ સુધરી છે ખરી.

એક પછી એક આશ્ચર્યજનક ખેલ દર્શાવતા અરવિંદ ગુપ્તા એમનું વિજ્ઞાન સમજાવતાં કહે છે:

‘અમારું વિજ્ઞાન સ્ટેટમેન્ટ એક જ વાક્યનું છે. આધુનિક સ્કૂલ વ્યવસ્થાએ બાળકોની આંખોની ચમક કે વિસ્મય-કુતૂહલવૃત્તિ છીનવી લીધી છે એ અમારે

પાછી આપવી છે... આજે એવો ખયાલ વ્યાપક છે કે જ્યાં સુધી તમે સફેદ ડગલો નથી પહેરતા, જ્યાં સુધી ફેન્સી કાચની આઈટેમ્સ રાખી હોય એવી પ્રયોગશાળામાં નથી જતા ત્યાં સુધી વિજ્ઞાન નથી શીખી શકતા, પરંતુ વિજ્ઞાન તો જીવનનાં દરેક પાસાંમાં વાણાવેલું છે. બારીકાઈથી જોઈશું તો આપણી આસપાસની તમામ ચીજમાં વિજ્ઞાન દેખાશે.’

અરવિંદ ગુપ્તા મહત્વનું અવલોકન

કરતાં કહે છે કે બાળક સ્કૂલે જતું થાય એ પહેલાં મુક્ત ક્ષણ માણતું હોય છે. એને શેતાની કરવાનું ગમે છે. દરેક ચીજ ઉપાડીને એ ચકાસે છે. એની તોડફોડ પણ કરે છે. એની આ કુતૂહલવૃત્તિ એ શાળાએ જતાં જ મંદ પડી જાય છે, કારણ કે એને કહેવાતી શિસ્તથી બાંધી દેવામાં આવે છે. શાળા એ બાળકની નૈસર્ગિક પ્રતિભા ખતમ કરી નાખે છે. યુનિકોર્ન પહેરવાની શિસ્ત, પ્રાર્થનામાં ભાગ લેવાનો શિષ્ટાચાર, વગેરે જેવી બાબતો એણે કરવી પડે છે. શ્રદ્ધા હોય કે ન હોય, કમને સ્વીકારવી પડે છે.

આ પરિસ્થિતિમાં સુધારો કરવા માટે અરવિંદ ગુપ્તા અને એમના સહાયકોએ વિજ્ઞાનના મૂળભૂત નિયમોની સમજ આપતી ૫૩૪ આઈટેમ બનાવી છે, જે બનાવવાની પ્રક્રિયાની એક કે બે મિનિટની વિડિયો એમણે પોતાની વેબસાઈટ પર અપલોડ કરી છે. એ વિડિયોનું ૧૮ ભાષામાં ડબ્બિંગ થયું છે અને જુદી જુદી ભાષામાં કુલ ૪૦૦૦ વિડિયો યુટ્યૂબ પર ઉપલબ્ધ છે, જેને રોજ ૫૦,૦૦૦ દર્શક મળે છે. એમની વિડિયોને ચાર વર્ષમાં બે કરોડ હિટ્સ મળી છે. ભારત સરકારની મિનિસ્ટ્રી ઓફ હ્યુમન રિસોર્સિસે પણ આ તમામ વિડિયો પોતાની વેબસાઈટ પર અપલોડ કરી છે.

બાપ ધ વે, ગુપ્તાજીની પ્રયોગશાળા કહો કે રેકોર્ડિંગ સ્ટુડિયો, બધું જ ૪૦૦ ચોરસ ફીટની રૂમમાં છે. એક નાના ટેબલ પર બેકગ્રાઉન્ડમાં જુદા જુદા રંગના કાગળના પડદા ગોઠવીને એ આઠ હજાર રૂપિયાવાળા કેમેરાથી રમકડાં બનાવવાની પ્રક્રિયા શૂટ કરે છે. એડિટિંગ માટે એક કમ્પ્યુટર છે. ફિલ્મમાં કોઈનો ચહેરો નથી દેખાડવામાં આવતો, માત્ર હાથ દેખાડવામાં આવે છે. ૨૬૫ ફિલ્મ તો સ્પેનિશ ભાષામાં પણ ડબ કરવામાં આવી છે. રોજ દર્શકોના ૫૦ જેટલા પ્રતિભાવ પણ ઈ-મેઈલથી મળે છે.

બાળકોમાં વૈજ્ઞાનિક અભિગમ કેળવવાની આટલી બધી મથામણનાં કેવાં પરિણામ મળ્યાં છે એના ઉત્તરમાં અરવિંદ ગુપ્તા કહે છે:

‘પુણે યુનિવર્સિટીના આ કેમ્પસમાં કવે શિક્ષણ સંસ્થાની એક સ્કૂલ છે. ઝૂંપડપટ્ટીનાં બાળકો ત્યાં ભણે છે. અમે સાત વર્ષથી ત્યાં એક વિજ્ઞાન ક્લબ શરૂ કરી છે-વિદ્યાર્થીઓને પ્રોત્સાહન મળે એવા નવા પ્રયોગ કરવાના. દુર્ગા જેટ્ટી નામની કણાટકી છોકરી ઘરકામમાં માને મદદ કરીને પછી આ સ્કૂલમાં આવે. એણે નકામી ચીજોમાંથી એક ટર્બાઈન બનાવ્યું, જેને અમે દુર્ગા’સ ટર્બાઈન નામ આપીને એની વિડિયો વેબસાઈટ પર મૂકી. દુર્ગા’સ ટર્બાઈનને સ્થાનિક મિડિયામાં એટલી પ્રસિદ્ધિ મળી કે એના ઉચ્ચ શિક્ષણ માટે દાતાઓની લાઈન લાગી. છોકરીને કુલ ૫૧૭ ચેક મળ્યા. જાણીતા વિદ્વાન પ્રોફેસર માલ્શેકરે સાત લાખ રૂપિયાનો ચેક આપ્યો. અમારી દુર્ગા અત્યારે બારમા ધોરણમાં ભણે છે. મજાની વાત તો એ કે દુર્ગાની શોધ પરથી પ્રેરિત થઈને દુનિયામાં પાંચસોથી વધુ રિસર્ચ પેપર પણ લખાયાં છે! હું તો કહું છું કે ભારતમાં ૭૦૦૦ કિલોમીટર લાંબા દરિયાકિનારે પવનની કમી નથી ત્યાં દુર્ગાના મોડેલ અનુસાર પવનચક્કી આધારિત ટર્બાઈન નાખીને મફતમાં વીજળી મેળવી શકાય.’

આયુકા મુક્તાંગણ
વિજ્ઞાનશોધિકાને કારણે હંસા પદ્મનાભનું નામની બીજી એક પ્રતિભાશાળી છોકરી પણ આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે પહોંચી. ચીનમાં બીજિંગ શહેરથી એરપોર્ટ ૭૦ કિલોમીટર દૂર છે, પણ મેગલેવ ટ્રેન જેનાં પૈડાં જમીનને ઝડકતાં નથી એ માત્ર દસ મિનિટમાં તમને શહેરમાં પહોંચાડી દે છે. એ જ સિદ્ધાંત પર એટલે કે લોહચુંબકના આકર્ષણ-અપાકર્ષણના સાદા નિયમ પર આધારિત એક રમકડું હંસા પદ્મનાભનું નામની વિદ્યાર્થીનીએ બનાવ્યું તો એની શોધને ઈન્ટેલની ઈન્ટરનેશનલ કોમ્પિટિશનમાં દ્વિતીય ઈનામ મળ્યું. એને સિએટલ જવાની તક પણ મળી અને એક નાનકડા ગ્રહને હંસા પદ્મનાભનું નામ પણ આપવામાં આવ્યું!

કોણ છે આ અરવિંદ ગુપ્તા?

મૂળ બરેલીનો એક હોશિયાર વિદ્યાર્થી અરવિંદ ગુપ્તા કાનપુરની આઈઆઈટીમાંથી બી.ટેક કર્યા પછી પુણેસ્થિત ટેલ્કો કંપનીમાં તગડા પગારે જોડાય છે. જોકે સમાજવાદી રંગે રંગાયેલા અરવિંદને કોર્પોરેટ લાઈફમાં અધૂરપનો અનુભવ થતાં એ બે વર્ષની નોકરી બાદ ૧૯૭૮માં એક વર્ષની સ્ટડી લીવ લઈને મધ્ય પ્રદેશના હોશંગાબાદ પહોંચે છે. ત્યાં પ્રોફેસર યશપાલ સહિત કેટલાક નામાંકિત વિજ્ઞાનીઓ ગામડાંમાં વિજ્ઞાન પહોંચાતું કરવા



સાયન્સ ટીચિંગ પ્રોગ્રામ ચલાવી રહ્યા છે. આ કાર્યક્રમનો હેતુ છે બાળકોને એમની આસપાસની ચીજોમાં વિજ્ઞાન શોધતાં શીખવવાનો.

ધુરંધર વિજ્ઞાનીઓની સંગતમાં રહીને અરવિંદ જાતજાતનાં સાયન્સ ટોય્સ બનાવવાની સચિત માર્ગદર્શિકા લખે છે (પાછળથી લોકભારતીના અરુણ દવેએ આ પુસ્તકનો ગુજરાતી અનુવાદ પણ કર્યો). પછી

દિલ્હીમાં વસીને દૂરદર્શન અને એનસીઈઆરટી જેવી સરકારી સંસ્થા માટે વિજ્ઞાનના કાર્યક્રમ બનાવવા માંડે છે. એમની તરંગ નામની એક ફિલ્મ તો દૂરદર્શન-ડીડી પર ૨૦૦ વાર પ્રસારિત થઈ, જે રેકોર્ડ છે. આ સમયગાળામાં અરવિંદ ગુપ્તાએ અઢી હજાર સ્કૂલમાં સાયન્સ વર્કશોપ લીધી. પુણેના મહારાષ્ટ્રીયન મહિલા સુનીતાને પરણેલા અરવિંદજી ૨૦૦૩માં પુણે શિક્ષક થયા ત્યારે પ્રસિદ્ધ ખગોળવિજ્ઞાની જયંત નારલીકરે એમને આયુકામાં સમાવી લીધા અને ૨૦૦૪માં આયુકા મુક્તાંગણ વિજ્ઞાનશોધિકા શરૂ કરવામાં આવી.

અરવિંદ ગુપ્તા કહે છે કે નારલીકર સાહેબને જાણીતા મરાઠી સાહિત્યકાર પુ.લ. દેશપાંડે સાથે દોસ્તી. દેશપાંડે અચ્છા દાનવીર હતા. એમણે પોતાના પુસ્તકની તમામ રૉયલ્ટી આયુકાને આપી દીધી ને એમના અવસાન પછી પત્ની સુનીતાતાઈએ એક ફ્લેટ વેચીને આયુકાનું આ મકાન બનાવી આપ્યું, જેમાં અમે આ કેન્દ્ર ચલાવીએ છીએ. નારલીકરે આ ઈમારતને પુલસ્ત્ય નામ આપ્યું. એમાં પુ.લ., સુનીતા તો છે જ, પણ ખગોળજ્ઞાતા ઋષિ પુલસ્ત્યનું પણ બહુમાન છે. આયુકાનો ભાગ હોવા છતાં આ વિજ્ઞાનકેન્દ્ર ટાટા ટ્રસ્ટના ફંડિંગથી ચાલે છે અને સરકારથી સ્વતંત્ર છે.

કદાચ એટલે જ આ સંસ્થા હજી સુધી એની તમામ વિડિયો જાળવી શકી છે!



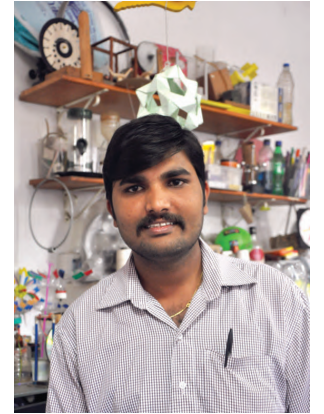
ડૉ. વિદુલા મહીસ્કર
લંડનના નિષ્ણાતો પણ આ સેન્ટર જોઈને અચંચિત થયા હતા.

અરવિંદ ગુપ્તાની ટીમમાં પણ એમના જેવા જ ધ્યેયવાળા લોકો છે. શિવાજી માને નામનો યુવાન સાતેક વર્ષ પહેલાં ગુપ્તાજીની વિજ્ઞાનમંડળીમાં સફાઈકર્મી તરીકે જોડાયેલો. થોડા



અશોક રૂપનેર
બાળકોને રસ પડે એ રીતે વિજ્ઞાન શીખવવાનું કેમ કોઈને સૂઝતું નથી?

સમયમાં એ પણ કચરો સાફ કરવાને બદલે કચરા પર હાથ કી સફાઈ કરીને રમકડાં બનાવતો થઈ ગયો. માત્ર સાતમું ધોરણ ભણેલા શિવાજી માને આજે બી.એડની કૉલેજમાં નિયમિત લેક્ચર



શિવાજી માને
સાતમી પાસ છું, પણ બી.એડની કૉલેજમાં લેક્ચર આપું છું!

લેવા જાય છે! બીજી તરફ, ડૉ. વિદુલા મહીસ્કર નામનાં મહિલા ઈમ્યુનોલોજીમાં પીએચ.ડી. થયાં છતાં અહીં પાર્ટટાઈમ કામ કરે છે. એ ચિત્રલેખાને કહે છે કે

અહીં રોજ નવા અનુભવ થાય છે. ગુપ્તાસરને મળવા રોજ જાતજાતના લોકો આવે છે. અમારા માટે તો આ એક જાતનો સત્સંગ જ છે. લંડનની પ્રસિદ્ધ રૉયલ સોસાયટીના આઠ ફેલો પણ આ કેન્દ્રની મુલાકાતે આવી ચૂક્યા છે.

અણ્ણા હઝારેના વતન રાણેગણ સિદ્ધિની પડખેના ગામના અશોક રૂપનેર એમ.એસસી. અને બી.એડ થયા છે, છતાં આ કેન્દ્રની શરૂઆતથી જ અહીં કામ કરે છે. એમણે ૧૫૦૦



એક ખીલા પર દસ ખીલા ટેકવવાનો જીદુ પણ વિજ્ઞાન જ છે.

ગ્રામ્યનિશાળમાં વિજ્ઞાનવિષયક કાર્યશાળા લીધી છે. અનુભવ પરથી એ કહે છે કે શાળાનો શિક્ષક વહીવટી કામથી જ ઘેરાયેલો રહે છે ત્યાં બાળકોને નોખી-અનોખી રીતે વિજ્ઞાન કઈ રીતે શીખવવાનો? એ તો જાણે ઠીક, પણ શિક્ષણનીતિના ઘડવૈયાઓમાં પણ વિજ્ઞાનનાં ભણતરને લઈને ખાસસી દ્વિધા છે.

અલબત્ત, આ પરિસ્થિતિ બદલવા માટે જ મુક્તાંગણમાં દર મંગળ અને ગુરુવારે પચાસ વિદ્યાર્થી માટે નિઃશુલ્ક વર્કશોપ રાખવામાં આવે છે. ત્રણ કલાકની આ શિબિરમાં દસ-બાર રમકડાં શીખવવામાં આવે. ૨૨૦ વિડિયો, ૮૦૦ ઈ-બુક અને ૭૦૦૦ ફોટોવાળી ડીવીડી પણ શાળાને ભેટ આપવામાં આવે. શાળાના સંચાલકો પછી એ કોપી કરીને તમામ વિદ્યાર્થીને આપી શકે. આવી

ડીવીડી ૭૨૦૦ સ્કૂલને આપવામાં આવી છે. ભાવનગરમાં પણ ૧૦૦૦ ડીવીડી ગઈ છે.

અરવિંદ ગુપ્તાના આ ભગીરથ કાર્યમાં સ્વયંસેવકો પણ જોડાતા જાય છે. પી.કે. નાણાવટી નામના એક સજ્જને ૫૦૦ વિડિયો એકલપૈડે મરાઠી ને કન્નડમાં ડબ કરી આપી છે. ગુપ્તાજી કહે છે કે અમુક ફિલ્મો ગુજરાતીમાં પણ છે. જોકે હજી ઘણી વિડિયો ગુજરાતીમાં ડબ કરવાની બાકી છે. કોઈ પણ



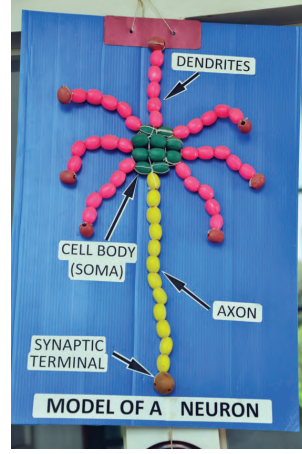
કબાડીખાનાની વસ્તુઓમાંથી પાચનતંત્રના મોડેલની રચના.

સ્વેચ્છાએ આ કામ કરી આપે તો યુટ્યૂબ પર એમના નામની કેડિટ આપવા પણ તૈયાર છીએ.

મજાની વાત તો એ છે કે આવાં રમકડાં બનાવવા માટેની પ્રેરણા ટીમ-ગુપ્તા ગમે ત્યાંથી મેળવી લે છે: એ પછી કોઈ વિદ્યાર્થીના વિજ્ઞાનવિષયક સવાલ હોય કે સૂચન હોય કે ઈન્ટરનેટ પર જોયેલી કોઈ ફિલ્મ હોય. દુનિયામાં સૌથી વધુ જોવાયેલી પર્યાવરણલક્ષી વિડિયો સ્ટોરી ઑફ સ્ટફ અરવિંદ ગુપ્તાએ મરાઠીમાં પણ ડબ કરી છે. આ ફિલ્મમાં આંકડા આપવામાં આવ્યા છે કે એકલા અમેરિકામાં જ રોજ એક અબજ પ્લાસ્ટિકની બોટલ કચરામાં નાખવામાં આવે છે એટલે જ કદાચ અરવિંદ ગુપ્તાએ એમનાં દોઢસો જેટલાં રમકડાંમાં પાણીની બોટલ વાપરી છે! માણસના પાચનતંત્રનો નમૂનો

બનાવવા માટે એમણે મેડિકલ વેસ્ટ અર્થાત્ સિરિંજ, ઈજેક્શનની ટ્યૂબ, નળી, કાચની નાની શીશી, વગેરેનો પણ ખૂબ સુંદર ઉપયોગ કર્યો છે.

એ કહે છે કે હિંદુસ્તાને દુનિયાને એક શબ્દ આપ્યો છે જુગાડ. જુગાડ એટલે જોડતોડ કરીને પણ કામ પાર પાડો. અહીં કબાડ સે જુગાડની વાત છે. ફુગ્ગો ફુલાવવા માટેનો પંપ અમે કેમેરાના રોલનાં ખોખાં જોડીને એમાં સ્ટ્રો ફિટ કરીને કર્યો છે. અમારી



મજાતંતુની કાર્યરચના સમજાવવા માટે તૈયાર છે મણકાનું આ મોડેલ.

વેબસાઈટ પર પંપ કેવી રીતે કામ કરે છે એ દર્શાવવા માટે ૩૧ રમકડાં છે તો વેવલેન્થ અને ટ્રાન્સમિશનનો સિદ્ધાંત શીખવવા માટે અમે સેલો ટેપથી સંખ્યાબંધ ભૂંગળીને એક તાંતણે બાંધીને મોડેલ બનાવ્યું છે. માણસના ડીએનએનું મોડેલ પણ એનાથી બનાવી શકાય.

મેઘધનુષના સાત રંગના સંયોજનથી સફેદ રંગ બને છે એ દર્શાવવા માટે એમણે નકામી સીડી પર સપ્તરંગી મેઘધનુષ ચોંટાડી, વચ્ચેના છિદ્રમાં લાખોટી ચોંટાડીને ચક્ર બનાવ્યું છે. આ ચક્ર ફેરવો એટલે સીડી ભમરડાની જેમ સ્પિન થાય, સાથે મેઘધનુષ પણ ફરે અને સાતેય રંગ એકબીજામાં મિક્સ થતા હોવાનો આભાસ રચાય એટલે તમે એ રંગીન સીડીને સફેદ થતી જોઈ શકો!

કેન્દ્રીય બળ, અભિકેન્દ્રીય બળ, વગેરેના સિદ્ધાંત પણ આવાં જ ચક્રોથી

શીખી શકાય. દીવાલ કે લાકડામાં છેદ પાડવા માટે ધનુષ આધારિત ડ્રિલ યંત્ર જૂના જમાનાના સુતાર બનાવતા એની મિની આવૃત્તિ પણ અહીં જોવા મળે. આ ધનુષથી તમે ઘાશ પણ વલોવી શકો ને એ મિક્સચરનું કામ પણ કરે.

ઘરનાં એક ડઝન ઉપકરણ જેમાં મોટરનો ઉપયોગ થયો હશે, પણ એ કેવી રીતે કામ કરે છે એની બાળકોને ખબર નથી એમ જણાવતાં અરવિંદ ગુપ્તા એક તાંબાના વાયરનું ગૂંચળું બેટરી સાથે જોડીને દસ મિનિટમાં મોટર બનાવી આપે છે. એ જ રીતે ગુપ્તાજી કાગળનું ઘુમકડાં અથવા ફ્લેક્સાગોન બનાવે છે, જેનાથી સાયન્સની કોઈ પણ સિકવન્સ કે કમ બાળકોને રમતાં રમતાં સમજાવી શકાય.

છેલ્લે અરવિંદ ગુપ્તાએ પ્લાસ્ટિકની બે બાટલીને રેતીના ઘડિયાળની જેમ ઊંઘી જોડી દીધી અને ઢાંકણમાં બે છેદ પાડીને બે સ્ટ્રો નાખી. એક બોટલમાં રંગીન ઘાસતેલ અને બીજામાં પાણી ભર્યું. ઘાસલેટ વજનમાં હલકું હોવાથી ઉપર ચડે અને પાણી નીચે ઊતરે. બન્ને પ્રવાહી ઉપર-નીચેની જગ્યા બદલે એ જોવાનું ખરેખર વિસ્મયકારક હતું.

હવે અરવિંદ ગુપ્તા આ કેન્દ્રની કમાન છોડવા તૈયાર છે. ગત વર્ષે એમને પ્રોસ્ટેટ કેન્સર ડિટેક્ટ થયું, પણ રેડિયેશનથી સાફ થઈ ગયું, છતાં આવતે વર્ષે નિવૃત્ત થવાનું એમણે નક્કી કરી લીધું છે. આઈઆઈટી, કાનપુસ્તા જ ઉચ્ચ શિક્ષિત ૪૦ વર્ષી મનીષ જૈન કોર્પોરેટ વર્લ્ડ છોડીને અરવિંદજીનું સ્થાન લેવા તૈયાર થયા છે.

નિવૃત્તિ પછી શું કરશો?

જવાબમાં અરવિંદ ગુપ્તા કહે છે કે મેં લગભગ ૧૬૦ પુસ્તકનો હિંદીમાં અનુવાદ કર્યો છે, છતાં હજી અનુવાદનું ઘણું કામ બાકી છે એ પૂરું કરીશ.

■ તસવીરો: પ્રકાશ સરમળકર

feedback2spaleja@chitralekha.com

‘કચરાની કમાલ’ની વધુ તસવીરો અને

વિડિયો માટે ક્લિક:

www.chitralekha.com/kacharanikamal